

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **52-061627**

(43)Date of publication of application : **21.05.1977**

---

(51)Int.Cl. F02M 59/38  
F02M 59/10

---

(21)Application number : **50-137273** (71)Applicant : **KOMATSU LTD**

(22)Date of filing : **17.11.1975** (72)Inventor : **TSUMURA YUZO  
AKAGI JIRO**

---

## **(54) FUEL INJECTION PUMP FOR PREVENTING REVERSED ROTATION OF DIESEL ENGINE**

### **(57)Abstract:**

**PURPOSE:** Fuel injection will be so arranged to be performed while the intake valve is drawing off the exhaust gas, and the contour of cam will be modified to eliminate possibility of fuel residual in cylinder in compression phase, in order to avoid reversed rotation due to external causes.

---

### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]



(4,000) 特許願

昭和 53.11.17 日

特許庁長官 東 麻 英 雄 殿

## 1. 発明の名称

ディーゼルエンジンの逆転防止用燃料噴射ポンプ

## 2. 発明者

住 所 福井県小山市福ケ谷 631  
氏 名 岩 村 男 造 (ほか1名)

## 3. 特許出願人

住 所 東京都板橋区赤坂 2丁目3番6号  
名 称 (123) 防止会社 小林製作所  
代表者 田中 良一

## 4. 代理人

住 所 東京都板橋区赤坂 2丁目3番6号  
氏 名 (7146) 木原 正 雄 (ほか1名)  
電話東京(03)-504-1075~7号

## 5. 添付書類の目録

- (1) 明細書
- (2) 図
- (3) 要件
- (4) 本願書類
- (5) 依頼書類
- (6) 他

⑯ 日本国特許庁  
公開特許公報

①特開昭 52-61627

④公開日 昭52(1977) 5.21

②特願昭 52-137293

③出願日 昭52(1977) 11.17

審査請求 未請求 (全3頁)

府内整理番号

963432

⑤日本分類	⑥Int.CI <sup>2</sup>	識別記号
51 E5	F02M 59/58 F02M 59/10	

明細書  
1. 発明の名称 ディーゼルエンジンの逆転防止用燃料噴射ポンプ

## 2. 特許構成の範囲

エンジンが逆転され先駆、吸気弁が開放している燃焼工程中に燃料が噴射されるよう燃料噴射ポンプを駆動するカム面2を有するカム1を設けたことを特徴とするディーゼルエンジンの逆転防止用燃料噴射ポンプ。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明はカム形状を改良してディーゼルエンジンが逆転するのを防止した逆転防止用燃料噴射ポンプに関するものである。

従来燃焼中のディーゼルエンジンが外的要因により逆転され先駆、吸気及び排気弁が全く逆位にあるにもかかわらず逆転を続けるのは、燃料噴射ポンプを駆動するカムの形状によるものである。すなわち通常の上記カムは第1四回または图に示すような形状で形成されていて、ピストンが上死点に達する少し前の時点(第2回

の4で示す位置)で、燃料が噴射されるよう逆転防止用燃料噴射ポンプを駆動する。しかしこれら形状のカムでは、例えばエンジンが外的要因により逆転された場合、第3四回または图の位置で燃料が噴射されるよう燃料噴射ポンプが駆動される。従つてシリンダ内に噴射された燃料全部がシリンダ内に残存してそのまま圧縮運転されるため、ニンジンの逆転が維持されるようになる。特に逆転車両に搭載されたエンジンのように逆転ができるよう設計されていないエンジンでは、逆転により吸気側と排気ガスが充満されアクリーチが汚染されたり、潤滑油ポンプの逆転により潤滑系の油が不足して曳付きを生じたり、また運転者の意に反して車輪が逆方向に進んだりして危険が伴うなど種々の不具合を生じる。

この発明は係る不具合を解消する目的でなされたもので、ニンジンが外的要因により逆転された場合に、吸気弁より排気がなされている間に燃料が噴射されるようにして、燃焼工程では

車両に必要な燃料がシリンダ内に残存しないようにカムの形状を改良したディーゼルエンジンの逆転防止用燃料噴射ポンプを提供して、何等付加装置を取り付けずにディーゼルエンジンの逆転を自然に防止しようとするものである。

以下の説明を第3図以下に示す一実施例について詳述する。第3図はこの発明の燃料噴射ポンプに用いられるカム1のプロファイルを示すもので、上記ポンプを駆動すべきカム図2が次のように設定されている。すなわち、正転時に必要な燃料の噴射時期は示していないエンジンのピストンが上死点に達する少し前、例えば上死点を0度とし、下死点-20度当りである(第4図参照)。従つてこの時期に燃料噴射ポンプが駆動されるようカム面2を設定すると、-22度付近に頂点が位置するようカム面2が形成できる。またエンジンが外的要因により逆転した場合、従来のカムでは排気弁が開放している排気工程で燃料の噴射がなされるので、噴射された燃料の全部がシリンダ内に残存して圧縮さ

れる。これにより爆発が起きて、エンジンの逆転が誘発される原因となることから、この発明ではエンジンが逆転された場合、吸気弁が開放されている排気工程で燃料が噴射されよう、-16度付近に頂点が位置する別のカム面2'を設けている。これによつてエンジンが逆転された場合、上記カム面2'によって吸気弁が開放されている排気工程で燃料の噴射がなされることから、噴射された燃料の殆んどが排氣とともに排出されるため、圧縮行程に移行してもシリンドラ内には車両に必要な燃料が残存せず、これによりエンジンの逆転が阻止されるのである。

なお上記実施例で示したカム1のプロファイル、特にカム面2の頂点2'及び2の位置は使用すべきエンジンにより異なるものであるから、第3図に示すものに限定されるものではないことは勿論である。要はエンジンが逆転した場合に、吸気弁が開放している排気工程中に燃料の噴射が行えるカム面2を有するものであればよい。

この発明は以上詳述したように、エンジンが

3回社この発明の一実施例になるカムの説明図、第4図は同カムによるエンジンの正転時と逆転時ににおける燃料噴射時期を示す経図である。

1はカム、2はカム図。

出願人 株式会社 今松製作所

代理人弁理士 笠原正章

弁理士浜本

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)及び(b)は従来のカムを示す説明図、第2図は従来のカムによるエンジンの正転時と逆転時ににおける燃料の噴射時期を示す経図、第

特開昭52-61627(3)

発明者および

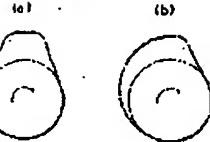
## 6. 前記以外の代理人

## (1) 発明者

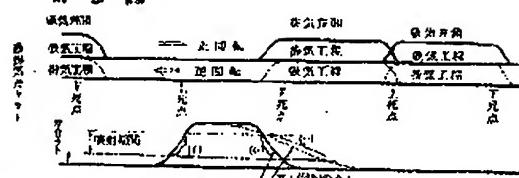
6字記入

住所 群馬県小山市南ヶ谷 831  
氏名 鈴木 三郎

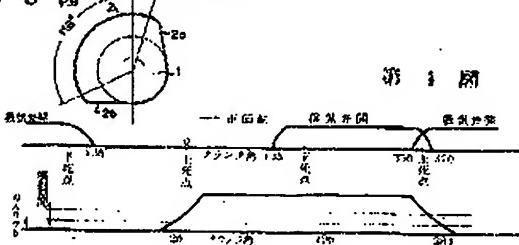
第1図



第2図



第3図



第4図

## (2) 代理人

住所 東京都港区芝浦3番地  
ビル 沢翠ビル  
電話 東京 (03) 506-1026 ~ 7号  
氏名 (381) 清木 志